

PCT

WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

09/423/TB

09/423,776

CW

(31) Internationale Patentklassifikation 6: A61B 5/0275		A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/16594 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 6. Juni 1996 (06.06.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/01690 (22) Internationales Anmeldedatum: 29. November 1995 (29.11.95)		(61) Bestimmungstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(30) Prioritätsdaten: P 44 42 751.4 1. December 1994 (01.12.94) DE		Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	
(71)/(72) Anmelder und Erfinder: HOEFT, Andreas [DE/DE]; Neissestrasse 6, D-53127 Bonn (DE).			
(74) Anwalt: THÜMEN & KÖRNER; Zeppelinstrasse 5, D-30175 Hannover (DE).			

(54) Titel: PROCESS AND DEVICE FOR DETERMINING CEREBRAL BLOOD FLOW AND INTRACEREBRAL BLOOD VOLUME

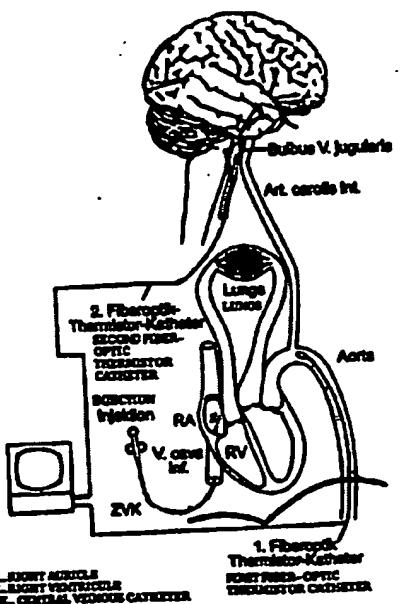
(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR ERMITTLUNG DER HIRNDURCHBLUTUNG UND DES INTRACRANIELLEN BLUTVOLUMENS

(57) Abstract

A process and device are disclosed for determining cerebral blood flow and intracerebral blood volume. After a predetermined amount of a double indicator is injected into the blood stream, dilution curves that result from the dilution of indicator in the blood stream are measured in arteries and veins and plotted. A dye solution with a temperature that differs from the body temperature is used as double indicator. Heat or cold forms a highly diffusible indicator component and the dye, preferably indocyanine green (ICG), forms an intravascular indicator component. The cerebral blood flow (CBF) is calculated from the quotient of a distribution coefficient λ_{therm} of the highly diffusible indicator component (Therm) between blood and cerebral tissues multiplied by the mean transit time t_{mean} of the highly diffusible indicator component (Therm) through the brain. The intracerebral blood volume (ICBV) is calculated from the product of cerebral blood flow (CBF) by the mean transit time t_{mean} of the intravascular indicator component (ICG).

(57) Zusammenfassung

Es wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Ermittlung der Hirndurchblutung und des intracranialen Blutvolumens beschrieben. Nach Injektion einer vorgegebenen Menge eines Doppelindikators in den Blutkreislauf werden arterielle und venöse Messungen der im Blutkreislauf resultierenden Indikatorverdünnungskurven durchgeführt. Als Doppelindikator dient eine in ihrer Temperatur von der Körpertemperatur abweichende Farbstofflösung, bei der Wärme oder Kälte eine hochdiffusible Indikatorkomponente und Farbstoff, vorzugsweise Indocyaningrün (ICG), eine intravasale Indikatorkomponente bilden. Die Hirndurchblutung (CBF) wird aus dem Quotienten aus einem Verteilungskoeffizienten λ_{therm} der hochdiffusiblen Indikatorkomponente (Therm) zwischen Blut und dem Gehirngewebe und der mittleren Transitzeit t_{mean} der hochdiffusiblen Indikatorkomponente (Therm) durch das Gehirn berechnet. Das intracraniale Blutvolumen (ICBV) wird aus dem Produkt aus Hirndurchblutung (CBF) und der mittleren Transitzeit t_{mean} der intravasalen Indikatorkomponente (ICG) berechnet.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäß dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabun	MR	Mauritanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BK	Belgien	GN	Ghana	NL	Niederlande
BV	Bundesl. Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Hogan	NZ	Neuseeland
BJ	Botswana	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BT	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	L	Liechtenstein	SN	Somalia
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TO	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mal	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam